

Correlación entre estado emocional y resonancia magnética funcional: una ventana hacia el cerebro

Correlation between emotional state and functional magnetic resonance: a window into the brain

Paola A. Acevedo

Servicio de Neurorradiología, Diagnóstico Médico Oroño, Sanatorio Parque e ICR, Rosario, Argentina

La última década ha sido designada la “década del cerebro”, ya que ha sido uno de los mayores campos de investigación a nivel mundial. Durante este periodo, ha habido múltiples estudios enfocados al desarrollo de tecnologías y a establecer protocolos clínicos para comprender las funciones cerebrales. La resonancia magnética funcional (RMf) representa uno de los métodos más avanzados y potencialmente prometedores que se han desarrollado, debido a que ha hecho grandes contribuciones al entendimiento de los mecanismos neurales que subyacen en los desórdenes psiquiátricos¹.

De acuerdo con la última versión del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5), publicada en 2013, la prevalencia actual estima que uno de cada seis individuos (17,6%) ha experimentado un desorden psiquiátrico en el último año, y tres de cada diez personas a lo largo de la vida. Dichos desórdenes pueden asociarse a cambios sutiles en el cerebro y un único método puede no ser suficiente para capturar la naturaleza de dichas alteraciones².

La RMf juega un rol clave en la investigación en la psiquiatría moderna, ya que provee los medios para inferir las modificaciones en los sistemas cerebrales en ciertos trastornos psiquiátricos, la respuesta a tratamientos, y las propiedades estructurales y funcionales que conllevan un factor de riesgo para las enfermedades mentales. Estas no suelen estar asociadas a

anomalías en una localización específica del encéfalo, sino que corresponden a variaciones en la organización conjunta de la comunicación funcional en todas las redes cerebrales.

La idea de que el cerebro cuenta con una conectividad estable entre los diferentes lóbulos y que esta podría verse alterada en caso de enfermedad ha sido una hipótesis influyente para que la conectividad en reposo (*resting-state*) sea actualmente el enfoque más utilizado en RMf en investigación³.

Sin embargo, existe menor experiencia con paradigmas de fases utilizando estímulos de valencia neutra, positiva y negativa. El artículo original *Correlación entre estado emocional y activación funcional mediante resonancia magnética* de Novoa et al. apunta a establecer la potencial correlación de la activación de áreas cerebrales relacionadas con emociones en sujetos sanos con el grado de estabilidad emocional, entendiendo a la misma como el funcionamiento adecuado de los procesos de regulación relacionados con la percepción y la expresión de las emociones.

Este es un enfoque novedoso, ya que existen pocos estudios con estas características. Probablemente, serán necesarios estudios con mayor número de pacientes a fin de establecer el grado de sensibilidad y especificidad para poder establecer su utilidad clínica, así como para resolver las limitaciones tecnológicas actuales como la potencia del campo magnético

Correspondencia:

Paola A. Acevedo

E-mail: paolaacevedoteruggi@gmail.com

1852-9992 / © 2023 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 13-03-2023

Fecha de aceptación: 15-03-2023

DOI: 10.24875/RAR.M23000040

Disponible en internet: 30-06-2023

Rev Argent Radiol. 2023;87(2):43-44

www.revistarar.com

(y la consecuente ratio señal/ruido) que impone ciertas restricciones para extrapolar los resultados.

No obstante, estos estudios son alentadores en esta dirección. La posibilidad de la inclusión de una secuencia de RMf en la valoración de pacientes con trastornos emocionales como predictor del desarrollo de síntomas psiquiátricos y la utilización de estos test para predecir la eventual aparición de síntomas de patologías psicológicas o psiquiátricas ante factores desencadenantes en población sana resultan esperanzadoras.

En resumen, estos enfoques nos ofrecen una promesa excepcional de un mayor entendimiento de la psicopatología. Quizás algún día las técnicas de neuroimágenes puedan confirmar diagnósticos psiquiátricos y los perfiles imagenológicos puedan ser incorporados a los criterios diagnósticos de ciertas patologías.

Además, las aplicaciones clínicas potenciales se extienden más allá del diagnóstico. Tal vez, en un futuro no muy lejano, las neuroimágenes puedan aportar información valiosa para predecir el curso natural de una enfermedad, así como para monitorear la respuesta a un tratamiento⁴.

El órgano más complejo y misterioso de la anatomía humana amerita más de una década para comprenderlo cabalmente. Serán seguramente muchos los años en los que seguiremos ahondando en sus intrincadas conexiones. La RMf es sin dudas nuestra aliada

en este reto apasionante, una suerte de ventana que nos permite espiar en las profundidades de lo que hasta ahora considerábamos invisible.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Zhan X, Yu R. A window into the brain: Advances in psychiatric fMRI. *Biomed Res Int.* 2015;2015:542467.
2. Miranda L, Paul R, Pütz B, Koutsouleris N, Müller-Myhsok B. Systematic review of functional MRI applications for psychiatric disease subtyping. *Front Psychiatry.* 2021;12:665536.
3. McGuire PK, Matsumoto K. Functional neuroimaging in mental disorders. *World Psychiatry.* 2004;3(1):6-11.
4. Faro SH, Mohamed FB. Clinical Overview and Future fMRI Applications. En: *Functional MRI. Basic principles and clinical applications.* Springer; 2006. pp. 496-503.